there was a difcourfe at *London* of a certain pot of Glafs-mettal, which brake in the Glafs-houfe at *Woolidge*; in the bottom of which was found a quantity of *Opal*-glafs. And although the very perfons, who had compounded it, endeavoured to repeat that accidental Experiment, yet they could never bring it to pafs, as I was inform'd by a perfon concern'd in it. The laft week I was two daies at *Harlem* on purpofe to fee the Experiment of the making of this counterfeited *Opal*-glafs which is there done by Rule. It is very lively, I confefs, and as I guefs, perform'd only by the degrees of heat, producing the Colors; of which degrees I have by me feveral, I took notice of, with fome curiofity, in the operation. When the Compofition is thoroughly melted, they take out fome on the point of an Iron-rod, which being cool'd either in the Air or Water, is colourlefs and pellucid; but being put into the mouth of the furnace on the fame rod, and there turn'd by the hand for a little fpace, hath its little bodies fo varioufly pofited in feveral parts of the fame piece, as that the light falling on them, being varioufly modified thereby, reprefents thofe feveral Colours, that are feen in the true *Opal*. Whether it be the greateft, or leaft degree of heat, that renders it a white opaque Body, I have let flip; but this I know, (which feems remarkable) that the colours of it may be deftroy'd and reftor'd, according to the various motions (I fuppofe) of its particles by heat.

They alfo make there the *Amethyft* and *Saphir*; and have recover'd the hundred years lofs of incorporating *Red-glafs*; and have fome mettal, that is efteem'd to equal *Chryftal* in hardnefs as well as colour. To give you an account of their Mill to grind, and Engins to polifh Looking-glaffes, will be needlefs: I onely add, that they can diamond or fquare their looking-glaffes in their Grinding-mill.

Some Animadverfions, written in a Letter by Dr. John Wallis, *on a printed Paper, entitul'd* Refponfio Francifci du Laurens ad Epiftolam D. Wallifii ad Cl. V. Oldenburgium fcriptam.*

* See this Epift. num 34. *Tranf.* p. 654.

Epiftolam tuam, Vir Clariffime, quæ *Du Laurenfii* impreffam chartam (quæ

(quæ me ſpectabat) habuit incluſam, accepi hodie: cui & ſtatim reſpondendum cenſui; neque enim deliberatione opus eſt. Expectabas Tu à Me non ita pridem literis tuis, ut, quid Ego de *Du Laurenſii* libro tum nuper edito (quem cum iis literis in eum finem mittebas) ſentirem, Tibi paucis exponerem. Quod cum Ego privatis ad Te literis fecerim (quippe hoc amico expetenti negandum non putavi) Tu harum partem aliquam typis vulgandam paulo poſt curaſti (eam nempe, quæ illatam mihi injuriam expoſtulabat) reliqua, in ſui, credo, gratiam, reticendo. Hæc homini bilem movent.

Quibus Ego hæc *ſummatim* repono, tum mihi fuiſſe liberum, amico expetenti, libere, quid ſentirem, exponere; tum & Te arbitrio tuo uſum eſſe. *Speciatim* vero, quod injuriam ſpectat, quam mihi factam querebar, dum me tanquam *Thraſonem* aliquem inducit, *Problema* leviculum (& quidem, prout ipſius verbis, exponitur ridiculum) *totius Europæ Mathematicis proponentem*; quo de me triumphum ageret, monſtrando, quam ille potis ſit ſolvere. Non diffitetur erraſſe ſe; (& quidem res ipſa clamat; quippe non Ego, ſed *Montfertius* neſcio quis *Gallus*, illud quod innuit Problema *Anglis* propoſuerat, quod varii variis modis ſolutum dederint; inter quos & *Ego*.) Hoc tantum cauſatur, quod *Amicus* quidam *tale quid* (non dicit, *id ipſum*) ipſi retulerat.

Sed quorſum eſt, ut *Amicum* advocet, cum, quid Ego ea in re fecerim, jam palam proſtet in ſcriptis meis editis. Et quidem ſuſpicor ſuum *tale quid*, quod ab Amico acceperat, non aliud fuiſſe, quam hujuſmodi Problema in ſcriptis meis *à me ſolutum* extare; pro quo Ille (pari ac in reliquis negligentia) *à me propoſitum* ſubſtituit, additque de ſuo, *Totius Europæ Mathematicis*, quo & jactantior *Thraſo*, & Triumphus ſuus ſit illuſtrior. Ut ut ſit, hoc eum male habet, quod non ſimpliciter negaverim, me iſtius Problematis authorem eſſe, ſed (quod *garrulitatem* vocat) mea verba cum ſuis juxta-ponendo, oſtenderim, quam mihi manifeſto fuerit injurius.

De cæteris autem, non placet ei, quod de ſuis Ego *cenſuram* inſtituerem, h.e. nollet, ut Ego tibi petenti dicerem, quid de Libro edito ſentirem. Sed quidni liceat? Nam & idem alios ſentire, Tu etiam noſti. Male etiam eum habet, quod cenſuerim, *plus fronte* eum *polliceri quàm opere abſolverit*; (nempe hoc mollius ſonare putaram, quàm ſi dixiſſem, *Parturiunt Montes*, &c.) Sed & Tu alios juxta mecum ſentire, Faſtuoſo titulo librum haud ſatis reſpondere, non ignoras, nedum in exauctorati *Euclidis* vices ſucceſſurum. Neque prius illis fidem faciet, rem ſecus eſſe, quàm viderint, *Genuina Matheſeos Principia* & *Elementa vera quæ hucuſque nondum tradita* inſinuat, ab ipſo felicius tradi, quam ea tradiderint ſuperiores.

Dixeram, *partem magnam ex Oughtredi meiſque ſcriptis (ut ut neutrius meminerit) deſumptam* VIDERI, (nempe propter multa, quæ nobiſcum habet communia, & peculiares loquendi formulas, ipſaque eadem ſymbola paſſim retenta;) item *ex Vieta, Schotenio, aliiſque ab eo editis, quorum & ſubinde meminit.* Sed quo animo quove conſilio hæc dixerim, dicit ſe

plane non capere. Dicam (imo res ipsa dicit, quippe hoc inde directe sequitur) nempe ut ostenderem Tibi, sua non esse *Nova omnia, & hucusque nondum tradita.* Rem ipsam quoad cæteros agnoscit (quibus & *Hariotum* accenset;) *Mea* tantum scripta dicit se non legisse; quod excusatum petit. (Esto. & habeo excusatum: At interim non eo magis inter *hucusque nondum tradita,* censenda erunt, quod ipse non legerit.) Et quidem, *Oughtredum* quod spectat, enumerat aliquam multa, quæ jam fatetur ex ipso quasi verbatim variis in locis transcripta; atque excusatum it, quod Authorem non nominaverit: (Unde me conjecturam non temere fecisse, satis constat.) Sed negat ea *partem magnam* ((respectu totius) dicenda esse. (Patior itaque, ut pro *parte magna,* modo id dictum malit, partem *potissimam* rescribat.) Verum Ego, non numero verborum,sed rerum pondere, partem magnam æstimo; nec ea tantum ex *Oughtredo* desumpta *videri* existimo, quæ totidem verbis apud eum extant, sed totam eam doctrinam,utut aliis verbis expositam, quæ ab ipso jam ante multos annos tradita fuerit, quamque ex eo hausisse videri possit hic Author; licet hic pluribus forte paginis, quàm ille lineis, rem eandem explicaverit. Id itaque dictum velim, Magnam partem earum RERUM, quæ hic traduntur, apud *Oughtredum* (ne & mea scripta interponam) vel totidem verbis extare, vel verbis tantundem significantibus, vel inde posse levi negotio deduci; ut non pro *Rebus hucusq; nondum traditis* censeri debeant. Sed & hinc desumptam (remipsam quod spectat, licet variata nonnunquam verborum formula) *videri,* propter easdem non raro peculiares loquendi formulas retentas, ipsaque eadem non raro symbola. Quæ quidem aperta sunt vestigia,unde hæc desumpta sint, ut jam non possit ipse non fateri, ut ut nomen prius reticuerit. Atque eadem, servata proportione, de cæteris, quos dixeram, intellige. Non enim Ego utrobivis intenderam crimen *Plagii* (quod ipse amoliri vellet) sed ut tibi dicerem quod res est, Principia sua, quatenus sana sunt, tum & aliis fuisse pridem cognita, tum & ab aliis dudum tradita, rem ipsam quod spectat, ut ut sub aliis verborum formulis; neque jam primitus detecta, *atque hucusque nondum tradita.* Sed & Tibi digitum intendi, apud quos Authores hæc eadem negotia reperias ipse,& quidem, prout Ego sentio, non minus feliciter exposita. Cui sententiæ concinit, quem ad me de illo characterem scripto misit Vir quidam Mathematicus, Tibi non ignotus (Du Laurensio, credo, non inferior) priusquam Ego librum videram, nec interrogatus quidem: *Algebram* (inquit) *Du Laurensii, ad D. Oldenburg transmissam, vidi: qui autem Tua, Cartesiique & hujus interpretum scripta viderunt, Authorem, credo, hunc non sunt admiraturi:* Quasi quidem Ego non tam *Censere* dicendus sim, quàm *Consentire.*

Sed conqueritur porro, quod dixerim, inibi reperiri *aliqua parum sana, & minime accurata multo plura.* Quorum alterum jam fatetur ipse (ut non Tibi fuerim hac ex parte iniquus Judex,) alterum non-dum. Neque tam conqueritur quod hæc censuerim, quàm quod hujus censuræ causas in publicum non protulerim; quippe si hoc fecissem, tum de publico, tum de seipso,

ipſo, gratiam (inquit) meruiſſem. Hoc autem crimine tuum eſt me levare. Rogatus enim à Te ſententiam, Ego datis ad Te literis, & quid cenſerem, paucis indicavi, & cur ita. Addebam ſcilicet (non quidem juſtam totius libri confutationem, neque enim id agebam; ſed) pauca ſpecimina eorum, quæ curſim legenti occurrebant vel *parum ſana*, vel *minus accurate dicta*, Quo autem conſilio Tu, cum partem horum in publicum emiſeris (quo forte illatam mihi injuriam utcunque elueres) reliquum reticueris (quod in illius gratiam factum putaverim) Tu melius noveris. Quoniam vero & ille hoc expetit, per me licebit, ut tota Epiſtola, prout ſcripta fuerat, quæ & tuæ poteſtatis, (utpote ad Te ſcripta) facta eſt, ſimul prodeat, ut judicet Orbis literatus, num non juſtas habuerim ita cenſendi cauſas, ut ut ſtricturis brevibus inſinuatas; atque reſciſcat ipſe, poſtquam iram decoxerit, quam inibi & libere & candide egerim; libere *tecum*, & cum *illo*, ſatis candide. Novas ego jam non adjungo, tum quod liber ipſe mihi nunc præ manibus non ſit; tum, ſi eſſet, non nova hanc ob cauſam recenſione cenſerem indigere. Neque enim mihi tunc erat in animo ad vivum omnia reſecare, necdum eſt. Id olim forte fiet, ſi neceſſe videbitur; quod non fore autumo, quippe non tanti res eſt. Quod ad Problema ſpectat, quod à me *Freniclio*, ut difficile, propoſitum innuit, atque ab ipſo ſolutum; rem ſecus atque eſt narrat. Patet utique, Scriptis editis, neque *Freniclio* à me propoſitum fuiſſe, neque ut difficile, Problema quod inſinuat, aut etiam ut *magni momenti*; ſed apud alium (cum Ego de *Freniclio* nihil inaudiveram) obiter inſinuatum, tanquam *Fermatiano* ſimile; (Vid. *Commercium Epiſtolicum* pag. 35. lib. 4. & ſeqq.) Quod autem Ego Problema meum depreciatum iveram, arripuit *Freniclius*, ſponte ſua, ut ſatis elegans, & ſolutione ſua dignum. Quæ quàm aliena ſint ab iis, quæ hic narrat *Du Laurens*, cum ipſe videas, non poſſum non rogare, ut impoſterum velit ille in Hiſtoricis enarrandis fidelius agere, atque in tradendis Mathematicis accuratius.

Opprobria, reliquamque quam habet maledicendi copiam non attingo, quoniam hæc non aliud demonſtrant magis, quam impotentem ſcribentis animum, & me minus, quam illum, feriunt. Tu interim, Vir Clariſſime, vive & vale.

Tuus, &c.

Oxonii, 2 Julii, 1668.

Although the *Publiſher* wiſhed very much, that he might not be neceſſitated to ſay any more of this ſubject, after he had (what he thought Juſtice required of him) made publick Doctor *Wallis's* Vindication of the Injury done him in the End of Monſieur *Du Laurens's* Book, here in debate; yet, ſince this Author in his printed Letter, mentioned in the *Title* to the precedent *Animadverſions*, preſſeth hard to know the Reaſons of the Doctors

Cen-

Cenſure, which, *en paſſant*, he thought fit, being deſired, to give of that Book, and maketh the Omiſſion thereof the chief ground of his Complaint in his ſaid Letters, it ſeems unavoidable to comply with him in that demand, and to publiſh, what (out of reſpect to the ſame) was ſuppreſt ever ſince that Vindication was printed, with which it then came joyned, as follows;

——Sed revera (ut quod res eſt dicam) D. *Du Laurens* eorum, quæ ſcribit, negligentior eſt, quam Mathematicum deceat. Cujus quidem ſpecimina, ne hac vice longius petitum abeamus, in hoc *Montfertii* problemate, ut à D. *Du Laurens* expoſito, ſatis ſuppetunt.

Cur pro *extremis Ellipſeos diametris* (hoc eſt, maxima & minima, perperam ſubſtituat, Diametris *maximis* (quaſi in Ellipſi plures eſſent *maximæ* diametri) cauſam deſidero, quæ oſcitantiam excuſet.

Similiter; Ubi ſubſtituitur *in tranſverſa ejus diametro*, pro, in *Axe tranſverſo* (quaſi vel Unica eſſet Diameter tranſverſa, vel præter Axes nulla; vel, in quavis indifferenter tranſverſa-diametro aſſignari punctum, intelligendum eſſet; etiam cum, præter Axes, nulla ſit data.) Dixiſſet utique pari jure, *ubivis intra Ellipſin aſſignato*. quippe nullum eſt intra Ellipſin punctum, quod not ſit in aliqua tranſverſa-diametro.

Inſuper; cum imperatum ſit, ut, quæ Requiruntur, Numeris exhibeantur, conſentaneum eſſet, ut & quæ Dari perhibentur etiam Numeris Data eſſent. Adeoque pro, *Datis Ellypſeos Diametris maximis*, dixiſſet potius, *Ellipſeos Diametris* Extremis (non *maximis*,) *per numeros deſignatis* vel *in numeris datis*. Item, pro, tum aſſignato puncto in tranſverſa ejus Diametro (ubi, *puncto in numeris dato*, minus conveniret;) potius dixiſſet, *punctoque in utrovis Axe tranſverſo* (non *tranſverſa diametro*) *per ſuam vel à Centro, vel à Vertice, diſtantiam, numero deſignatam, aſſignato*. *Item*, pro, *Segmenta lineæ intra* E*llypſin terminatæ* (quod neutrum vel Lineæ, vel Segmentorum ejus, extremum determinat;) dixiſſet potius, *Segmenta rectæ*, E*llipſi* (non, *intra* E*llypſin*) terminatæ, in puncto illo ſectæ; vel, *Segmenta rectæ per punctum illud tranſeuntis, huic Axi* (ſeu *Puncto*) & Ellipſi interjecta; vel, *rectæ Segmenta*, E*llipſi & Puncto illo terminata*; vel, quod ſit ἰσοδύναμον, quod tum rectæ extrema, tum punctum Sectionis deſignaret; quorum neutra ipſius verbis determinantur, ſed conjecturæ permittuntur.

Atque hæc in una Propoſitione (eaque non longa) tam multiplex incuria, eo minus veniam meretur, quoniam *Montfertii* Problema, quod *Du Laurens* tam imperfecte recitat, multo felicius exaratum erat. quod itaq; D. *Du Laurens* vel in melius mutaſſet, vel non mutaſſet. Undecunque enim hoc Problema deſumpſerit (ſive ex typis edito *Montfertii* proplemate, ſive ex *Wrennii* ſolutione, typis item edita, ſive ex *meis* editis libris) non potuit non videre Problema illud felicius conceptum; ſed &, quod *Jean de Montfert* (non *Johannis Walliſius*) propoſuerat.

Sed

Sed &, quæ sequuntur, simili laborant negligentia. Cum enim *propositæ quæstionis solutionem æque facilem in numeris, ac in lineis*, prædicat,(adeoque peritiam suam eo commendatam innuit, quod & in Lineis præstare id possit) id omnino secus est. Quò enim id in lineis fiat, nihil difficilius requiritur, quam ut quis *rectam ducat quæ expositam in datis angulis secet*; (quippe si recta sic dicatur, quæ in assignato puncto Axem ita secet, Ellipsis ipsa, absque nova constructione, segmenta determinabit.)

Etiam hoc addas licet, quod, cum propositum sit *segmenta reperire*, processus ejus non-nisi *Segmentum majus* exhibet; non autem, vel *minus segmentum*, vel *totam lineam*. Verum quidem est, *Segmentum minus* facile repertum iri (sed & *majus* non minus facile;) at quomodo id fieret, cnm hoc susceperit, innuisse oportebat.

Problematis hujus ad alias sectiones Conicas accommodatio, non est nova difficultas: Idem enim processus, quem ad Ellipsin indico, etiam ad alias curvas, quarum Ordinatim-applicatæ pariter innotescant, mutatis mutandis, accommodabitur; (id sive intra curvam, sive extra, Diametrum secet sic ducta recta.) Atque harum rerum vel modice peritus,prout casus tulerit, rem accommodabit.

Nolo Tibi molestus esse tam sedula negligentiarum, quæ per totum librum occurrunt, enumeratione: Non utique *Confutationem* scribo sed *specimina* negligentiæ; tantusque illarum in tam non longo Problemate numerus sufficiat.

Adjungam tamen pauca earum, quæ in opere occurrunt, negligentiarum specimina. Pag. 67. ubi, ut *duas Rectas spatium non comprehendere*, sic, *neque duo Plana*, pronunciat. Recte quidem: sed neque Plana *tria*; hoc utique dicendum erat. Ut enim Rectæ *tribus* pauciores superficiale spatium,ita nec Plana pauciora, quam *quatuor*, solidum concludent. Sed neque admodum accuratum est, quod proximis verbis subjungit, *Plana duo non duobus locis sibi occurrere*; quippe in *omnibus locis* illius Rectæ, quæ est communis eorum Sectio, occurrunt invicem; non autem extra illam.

Verum (in eadem pag.) quæ sequitur *Anguli* definitio, negligentior adhuc est, & parum sana: Qui definitur, Duarum pluriumve, ejusdem speciei, magnitudinum (ad unum punctum collectarum, &c.) brevissima distantia. Nam (ut de *Tempore, Pondere,* Viribus, &c. taceam, quæ tamen ipse alibi pro magnitudinibus agnoscit, suntque, sensu Euclideo, μεγέθη reputanda;) sumpta sensu stricto *magnitudinis* voce, pro extensa magnitudine corporea, agnoscit ipse, *solida* excipienda: adeoque pag. 89. hujus habet Retractationem.

Sed &, pro *ejusdem speciei*, dixisset potius, ejusdem *Generis* (quippe hoc est quod vellet) hoc est, *Magnitudinem Homogenearum*. Nam linea *Recta* & *Curva* (cum homogeneæ sint, seu ejusdem generis,) ut ut non sint ejusdem speciei, Angulum constituunt: sic & superficies specie *differentes*. Verum & Recta cum Plano (aliave superficie) suum habet Inclinationis angulum (non minus quam duo plana) ut ut sint Heterogenea.

 Porro

Porro, cum Angulum sic, ut dictum est, definiverat, p. 67; subjungit, p. 68. *Quodsi magnitudines illæ sint duæ lineæ, comprehensus ab iis angulus, Planus vocabitur:* quasi quidem de *Triangulis sphæricis* nil unquam inaudiverit; nec alius esse possit superficialis angulus, quam in *Plano*.

Adhæc, illud *duarum pluriumve*, de *Lineis* non tuto dicitur. *Trium* enim linearum concursus, non angulum, sed angulos saltem duos, constituunt; non enim lineæ plures duabus ad unum superficialem angulum constituendum concurrunt. Item, cum p. 67. Angulum in genere per *duarum pluriumve*, &c. definiverat; Angulum p. 68. *una vel pluribus* superficiebus comprehensum ait (& unâ quidem angulum verticalem Coni comprehensum;) quasi quidem *una*, fuerit, *duæ* vel *plures*.

Insuper, quid demum illud est, quod per *brevissimam distantiam* insinuatum vult? Quippe in ipso concursus puncto, *Nulla est distantia*; extra illud, *nulla minima*: nulla utique assignari poterit, qua non sit minor: sed revera tota hæc, quam de *Angulo* notionem concipit, est parum sana. Definiendus utique est non per *distantiam* seu *remotionem*, sed per *Inclinationem*. qnod ex *Euclidis* definitione didicisset.

Deniq; (ne multus nunc sim) p. 171. in duabus his Quadraticarum æquationum formulis $aa - ca + dd = 0$, & $aa + ca + dd = 0$; utramque radicem *affirmativam* esse pronunciat. quod omnino secus est. Et quidem in priore, Radix utraque Affirmativa; sed in posteriore, Negativa utraque.

Atque hæc quadem, ex multis pauca, si non sufficiant, ut ex ungue Leonem æstimes, plura facile congerentur. Num autem hos *Incuria*, an *Inscitia*, errores fuderit (prout ipse *pag. ult.* distinguit) non determino. Vale.

Hæc Dn. *Wallisius* epistola una; cui postea submisit alteram, 18. *Julii* ad me scriptam, quam istoc mense, ob alia, non licebat typis committere; nec quidem licet hoc ipso: ne scil. hasce schedulas, publicationi variorum, idque imprimis sermone *Anglico*, destinatas, disceptationibus *Latinis* compleamus. Proxima occasione, quæ idem *Author* porro notanda invenit vel in *unico primo* Capite *Synopseos Laurentianæ*, Lectori (cum particularia flagitet Dn. Du Laurens) ob oculos sistemus.

An Account of Two Books.

I. *R. de GRAAF Med. D. de VIRORUM ORGANIS GENERATIONI INSERVIENTIBUS, &c.* Ludg. Bat. 1668. *in* 12°.

This Treatise was promised by the Author in a printed *Epistle* of his, which we gave an account of in *April* last, *Num.* 34. p. 663. There being at the same time publisht a *Prodromus* of *Joh. Van Horne*, suspecting, that the Observations of *De Graef* were much the same with his upon this Subject; we do now upon the perusal of this Book, find chiefly these considerable Differences between them.